

Соловьева Г.В., Гоциридзе Э.Е., Иванов А.А.,  
Шарыпова Е.А., Левшин Е.М., Тормозов Е.А.

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ В КУРСЕ «ХИМИЯ МЕТАЛЛОВ»**

*G.V.Solovyeva@ustu.ru*

*ФГАОУ ВПО «УрФУ имени первого Президента России Б.Н.Ельцина»*

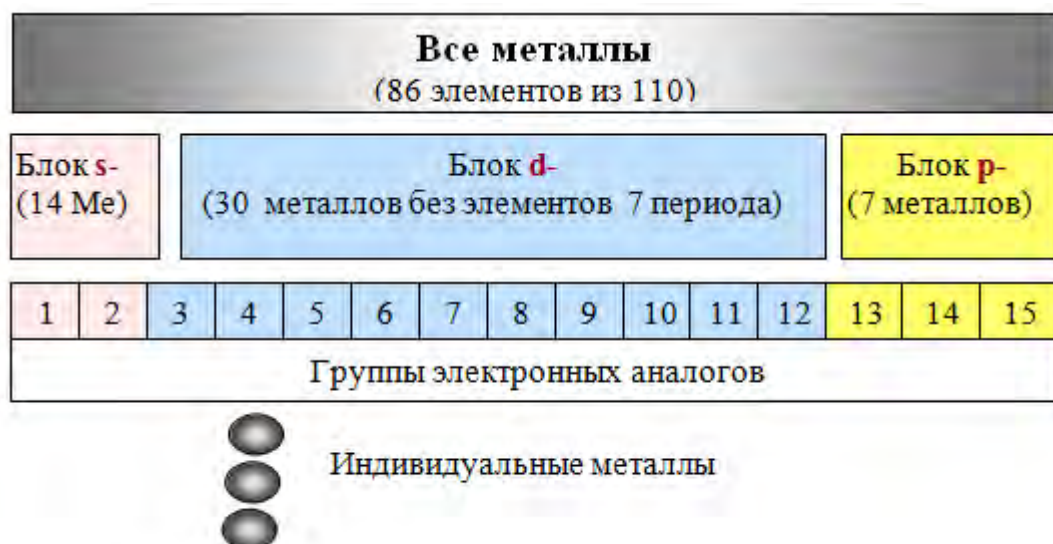
*г. Екатеринбург*



*В условиях сокращения учебных часов, отводимых на изучение дисциплин, и увеличения доли самостоятельной работы студенты любой формы обучения нуждаются в учебных пособиях, выступающих в качестве руководства по изучению предмета.*

Дисциплина «Химия металлов» включает очень большой объем информации описательного характера по свойствам металлов и их соединений. В учебниках по неорганической химии последовательно излагается химия элементов, объединенных в группы в соответствии с таблицей Д.И. Менделеева. Описание каждой из 18 групп занимает несколько десятков страниц. Чем полнее это описание, тем оно ценнее, но, с другой стороны, изучение большого объема материала в течение семестра для обычного студента крайне затруднительно. Учебник в этом случае скорее выполняет функцию ценного справочника, из которого можно выбрать информацию по отдельным металлам, представляющим по тем или иным причинам особый интерес.

Задача данного курса состоит в том, чтобы сформировать целостную картину по химии металлов, позволяющую видеть как их общие свойства, так и различия. Для этого предпринята попытка объединять металлы в большие блоки с выявлением максимально возможного количества общих свойств и с последующим разбиением их на блоки меньшего размера с существенными различиями между блоками и сходством металлов внутри, и с завершающим выделением групп электронных аналогов в соответствии со схемой, представленной ниже.



Максимальные обобщения позволяют резко сократить объем материала. Кроме того, такая структура ЭОР предоставляет возможность сравнивать металлы, сопоставлять свойства их соединений, выявлять закономерности в изменениях свойств.

Структурирование излагаемого в курсе материала проводится в данном пособии не только по блокам и группам металлов, но и по классам их

соединений. Отдельно обсуждаются свойства простых веществ, оксидов, гидроксидов, солей; в отдельную группу выделены природные соединения.

Данное пособие имеет свою целевую группу: оно предназначено для бакалавров, обучающихся по направлению «Металлургия», для которых знания по химии металлов необходимы для предстоящей профессиональной деятельности. Эта деятельность в частности может быть связана с переработкой полиметаллических руд, включающих соединения разных металлов. Поэтому специалисту важно сознавать, что соединения разных металлов могут вести себя совершенно одинаково, и научиться отыскивать различия в свойствах соединений, позволяющие разделять металлы. Эти задачи и продиктовали структуру данного обучающего ресурса.

Электронный вариант учебных ресурсов имеет целый ряд выгодных особенностей по сравнению с печатными пособиями.

1. Чрезвычайно полезной является возможность самой разнообразной навигации по материалу, обеспечиваемая системой гиперссылок. Так, например, для изучения можно выбрать свойства простых веществ металлов, например металлов р-блока или свойства оксидов. При этом можно получить информацию как об общих свойствах оксидов (класса представляющего особый интерес для металлургии), так и, например, об оксидах d-металлов 4 периода, либо об оксидах конкретного металла. В учебниках такая информация рассредоточена.

2. Неоспоримым достоинством электронных ресурсов является возможность насытить материал многочисленными цветными иллюстрациями и мультимедийными фрагментами. Эта возможность особенно ценна при изучении химии, так как позволяет получить наглядное представление о веществах, в том числе о природных соединениях, и пронаблюдать их свойства с помощью видеозаписей химических экспериментов.

3. Нельзя не отметить такое ценное свойство ЭОР как возможность его изменения, включения дополнительного материала.

4. У студентов, работающих с ЭОР, есть возможность выбрать свой темп изучения, обращаться к нему в любой момент времени и с любых устройств: персональных компьютеров, планшетов, мобильных телефонов.

5. Особенностью ЭОР, разработанных в ИТОО, является возможность обмена информацией между студентами и совместного поиска решений задач, поставленных преподавателем.

Целью обучения является не только передача студентам необходимых знаний, но и формирование способности самостоятельно находить нужную информацию. Для развития таких навыков студенты получают задание – представить базовую информацию по химии конкретного металла, извлекая сведения из материала, входящего в состав данного ЭОР. Составив базовую картину по химии определенного металла, студенты могут дополнить ее материалом из учебника. При такой последовательности студенты будут учиться выделять основную информацию из большого объема материала и развивать навыки работы с учебной литературой.